

明治大学との単位互換制度 を受講して

黒川 孟

Takesi KUROKAWA

数理情報学専攻修士課程 1年

はじめに、私は夏休みの集中講義の一環として単位互換制度を利用して明治大学で行われる集中講義に参加した。日程は9月7日から9月9日の3日間、科目は「数理解析特論 D」を受講した。私がこの集中講義を受講したきっかけおよび目的は、龍谷大学で学習した「関数解析」についての応用の学習について知りたかったという点、いままで他校で学習することがなかったことから龍谷大学と明治大学との講義における違いを知るといった大まかな2つの点から来ている。

明治大学には4つのキャンパスが存在し、そのうちの1つの神奈川県が生田キャンパスで今回の集中講義を受講させて頂いた。神奈川県と東京都の間に建立しているこのキャンパスは私が通う龍谷大学瀬田キャンパスと比べてみるとキャンパスの広さはほぼ同じくらいで山の上にあることからキャンパス内は自然が多く、中にテニスコートやグラウンドがあるなど環境面もほとんど似ていた。一方で、違った点として電車を降りた最寄り駅から通える時間が瀬田キャンパスでは徒歩約40分に対して、生田キャンパスは徒歩で約10分と近いといった点。そして、私が受講した第2校舎 A 館は瀬田キャンパスの1号館とほとんど同じくらいの高さでありながら11階建てとほぼ倍くらい階数で、その周りの校舎にも同じくらいの高さの校舎が複数あったといった点。中でも一番驚いたのはキャンパス内に生田神社という神社が登校道の横にあったという点で、これらの3点から瀬田キャンパスとは違った都会の良さというものを感じた。

集中講義開始前、私は大学の講義開始時間に合わせて8時50分に指定された教室の机に座って待機

していたのだが、集中講義の開始時間が10時からの50分授業ということを知り、面をくらってしまった。集中講義が始まる前に明治大学側に連絡を取っていたにも関わらず、開始時間のことについて変更があったということの意思疎通を行っていなかったことは今回の集中講義での反省点の一つとなった。

集中講義の初日に私が龍谷大学での講義との違いとして感じた点は、まず講義をしている教授以外に講義を聴講している教授が数名いるという点。講義中に聴講している教授は書き間違いの指摘や質問を投げかけたりしていた。私は手違いで龍谷大学の集中講義に参加していないためわからないが、このような形での講義は今まで特別講義でしか体験したことがなかった。次に、学生同士の休憩時間の使い方が違ったという点。私は休憩時間の間に寝ることが好きなため居眠りをよくしているのだが、明治大学生は休憩時間にも関わらず普段の勉強の話や修士での研究の話をする学生が多くいた。特に目についたのはパソコンを持ってきている学生が少なからずいたことで、講義を受講する意識の違いを感じることができた。そして、机上に飲み物を出して聴講する人が多かったという点。教授も同様に飲み物を出していて、緊張感の中にも少しだけ緩和できる環境を作り出しているということを感じた。教授に聴講している教授がお茶をおごったりする光景から大学の雰囲気は良いように思えた。

一方で、集中講義の内容は凸領域における浅い池の水草の上などに生息しているヒドラなどの頭の出る場所を探す実験に用いられる Gierer-Meinhard 系とイカの神経パルスを計測する際に用いられる Fitz-Nagumo 系といった研究に用いられる反応拡散方程式について始まり、その際に発生するディリクレ境界条件とノイマン境界条件といった境界条件の変化によって解が変化するうえで、拡散方程式を変形して求めた shadow system について求め、ノイマン条件について変形させた線形化固有値問題および反応拡散系, shadow system のそれぞれの安定化する

固有値について考えるといった目標で、この問題を解く上で必要な1次元領域での問題、それを発展した形の円やダンベル形といった多次元の領域について考え、shadow systemを考える上で様々な線形ホットスポット予想問題とこれからの線形ホットスポット予想問題についての研究についてのことなどを学習した。内容として関数解析の応用について学習をしたのだが、龍谷大学で学習した17世紀18世紀の数学の内容とは異なり、20世紀後半から21世紀と近代的な数学についてのことなので大まかなことしか理解ができなかったことが残念であった。今後、集中講義の復習をしていくうえで必要なことはいくつかの定義についてのもとなる項目や証明についての問題や内容に関連した論文について調べてみることからなりそう、普段の勉強だけでなく大学側から提示されたレポート問題を解くことにもつながりそうに感じた。

この集中講義を終えて得た成果はまず普段の大学

院の講義と違う3日間連続の講義ということで耐久力と集中力がついたということ。学生の中には1週間も空くよりもこのように連続して勉強したほうが覚えやすいという人もいたので私も力がついたと感じている。次に、大学院での勉強の応用としてどのような形で発展して研究されているのかということを知った。特に、ヒドラの分裂といった生物学的な研究でこのような数学が用いられるということに驚かされた。そして、難しい内容に取り組んだことで沢山の疑問点を持ち、復習により力を注ぐことができた。最後に、私を受け入れていただいた明治大学様に御礼を申し上げます。

また、龍谷大学生で近年単位互換制度を使って明治大学との単位互換の集中講義を受講する学生はあまりいないということを聞いているので、私は向上心をもって特に数学についての学習を深めたいという学生には是非とも履修していただきたいと思う。